

NOTULAE BATRACHOLOGICAE¹

I. CRI DU CHAT ET POSITION CATALEPTIQUE ASSOCIES CHEZ
LA GRENOUILLE ROUSSE, RANA TEMPORARIA TEMPORARIA LINNE

Joël BURNY* & Georges H. PARENT*

*8/9, de Gerlachestraat, 3500 Hasselt, Belgique

*37, rue des Blindés, 6700 Arlon, Belgique

ABSTRACT. - Up to now, only one species of the Anura of our countries, the common spade-foot (*Pelobates f. fuscus*) was known to produce a heavy cry like a cat call with open mouth when endangered. However this behaviour was also observed in *Rana t. temporaria*. In both cases described by the authors this crying was associated with a defense position. Unlike what is observed in *Bombina variegata*, this behaviour is rare and it cannot be easily induced. As far as we now know, the phenomenon seems to be limited in time; it is a feature of the early spring and of the autumn, when the frogs just leave or make ready to go into hibernation.

LES OBSERVATIONS DE TERRAIN

1. Le 23 octobre 1978, à la tombée du jour, vers 18 h (heure d'hiver, GMT + 1), l'un des auteurs observe dans le bois de Schoppach, à Arlon (province de Luxembourg, Belgique; carte topographique 68/7-8; coordonnées de l'Atlas belgo-luxembourgeois²: L 7-57), une Grenouille rousse, femelle adulte (*Rana temporaria*).

1. Les "Notules batrachologiques" constitueront une série de notes brèves qui, au lieu de prétendre à donner une interprétation définitive des faits observés, auront comme finalité première de solliciter de nouvelles observations. Une priorité sera accordée aux données écologiques, éthologiques, ethno-zoologiques et chorologiques.

2. Pour le code utilisé dans les cartes tramées, voir PARENT (1979, 1984).

Ce site (altitude 375 m), autrefois rattaché à l'ensemble des marais et landes de la haute Semois (voir PARENT, 1973: 30-76), n'abrite plus aujourd'hui qu'une population relictuelle d'Anoures et d'Urodèles en raison de l'extension de la zone urbaine. Une bretelle d'autoroute isole le petit bois de Schoppach, territoire d'hibernation encore important pour les Amphibiens, de quelques mares et d'un marécage, derniers vestiges des sources de la Semois. C'est généralement à la fin du mois d'octobre ou au début du mois de novembre, et plus exceptionnellement jusqu'à la fin du mois de novembre que se produit la migration vers le marais. Il n'y a pas de date fixe et des essaimages, spectaculaires en raison du grand nombre d'individus qui y participent, furent observés par exemple le 24 octobre 1979 et le 11 octobre 1968, ce qui était fort tôt. En 1983, cette migration hivernale massale s'est réalisée le 25 novembre, par temps de pluie, exactement entre 17 h et 20 h. A chaque fois, ce sont des centaines d'animaux, parfois plus d'un millier, qui participaient à cet exode.

Revenons à notre grenouille. Au moment où nous nous apprêtions à la saisir pour contrôler si elle ne présentait pas d'anomalies, elle émit, bouche ouverte largement, un cri suffisamment puissant pour être perçu à plus de 10 mètres de distance. On pouvait le comparer franchement à un miaulement.

Nous nous abstenons dès lors de capturer l'animal pour voir quelle allait être la suite de son comportement. A notre grande surprise, au lieu de fuir, il adopte immédiatement une position cataleptique fort comparable à celle que l'on connaît chez les Sonneurs, *Bombina* spp. Deux faits furent à l'époque consignés par écrit au moment de l'observation: d'abord la courbure dorsale marquée, à concavité dirigée vers le haut, identique à ce que l'on observe chez les Sonneurs, mais beaucoup moins forte, ensuite le fait que les pattes antérieures sont placées devant les yeux en réalisant un mouvement de rotation latérale.

Cette attitude rigide est conservée pendant une vingtaine de secondes au moins. Puis, après un léger bond qui remet l'animal en position normale, il essaie de fuir. Il est alors capturé, placé en terrarium à l'air libre, donc dans des conditions climatiques comparables à celles où l'observation fut faite, pendant trois semaines. Durant cette période, toutes les tentatives pour induire soit l'émission sonore, soit la position cataleptique, resteront vaines!

2. Le 26 mars 1984, le deuxième auteur observe dans une toute autre région naturelle de la Belgique un phénomène fort comparable.

Nous sommes cette fois en Campine (altitude 50 m, province du Limbourg) dans la réserve naturelle "De Maten" à Genk (cartes topographiques 25/7-8 et 26/5-6; coordonnées de l'atlas: D 6-48 et 58, D 7-41) où depuis quelques années des observations régulières sur les batraciens sont effectuées (BURNY, 1984 a). Le biotope, d'un intérêt biologique exceptionnel, est suffisamment célèbre pour ne pas devoir être décrit une nouvelle fois (voir la synthèse récente avec bibliographie dans BURNY, 1981 et 1984 b).

Ce jour là sont observés les premiers Crapauds calamites, *Bufo calamita*, de l'année; cette espèce s'observe donc ici un mois plus tôt qu'en Lorraine belge. On relève en même temps le Crapaud commun, *B. bufo*, et la Grenouille rousse, *Rana temporaria*. Cette dernière, au moment d'être relâchée, adopte une position cataleptique.

Cette fois la position arquée n'est pas observée, mais l'animal s'aplatit en poussant tout l'avant du corps et la tête contre le sol et en levant les deux pattes antérieures à côté de la tête. Le pouce se trouvait sous le menton, tandis que les trois autres doigts étaient dirigés vers le haut. L'attitude de protection de la tête est donc très voisine de celle de la première observation.

L'observation décrite ci-dessus fut faite vers 9 h du matin (heure GMT + 2), par temps froid (à peine quelques degrés au-dessus de zéro). Le même jour, lors d'une prospection nocturne effectuée à l'aide d'une lampe-tempête, entre 21 h et 22 h, quatre Grenouilles rousses, des deux sexes, sont observées en différents endroits de la réserve. Elles étaient encore un peu engourdies et deux d'entre elles étaient partiellement couvertes de sable et/ou d'humus. Cette fois encore, en touchant du doigt les grenouilles ou en les prenant en main, on observe qu'elles adoptent la position suivante.

Le crâne et la ceinture pectorale sont appliqués contre le sol, la colonne vertébrale est incurvée de sorte que l'abdomen est situé nettement plus haut que la tête, mais la partie postérieure correspondant à la présence de l'urostyle et de l'iléon est à nouveau bien plate. Les pattes antérieures sont tenues écartées, les doigts étant placés latéralement et au-dessus du crâne, à hauteur des yeux. Les flancs sont nettement élargis,

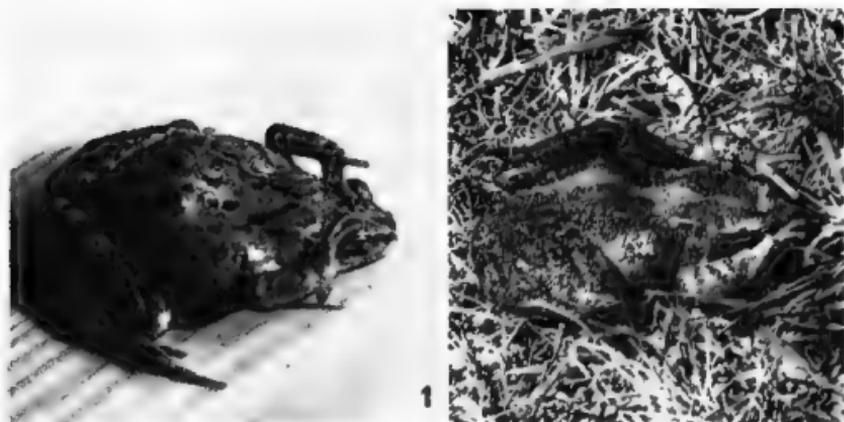


Fig. 1 et 2. - Position cataleptique chez *Rana temporaria*; 1: exemplaire de Genk, Belgique (photo J. BURNY); 2: exemplaire du Puy Mary, France (photo P. EVRARD).

l'animal y gagnant 1 cm en largeur. Les membres sont repliés contre ou à côté du corps (fig. 1).

Contrairement à ce qui avait été constaté en automne, lors de la première observation, on a pu cette fois induire la position cataleptique et maintenir l'animal dans cette position par pression de l'index sur le crâne.

Lorsque les grenouilles tentent de s'échapper, elles redressent la partie postérieure du corps, adoptant une position fort comparable à celle que l'on observe chez le Crapaud commun, *Bufo bufo* (photos dans SMITH, 1969: pl. IV), puis elles effectuent un petit saut latéral, de faible portée (5 à 7 cm) pour retrouver une position normale, ce qui avait également été constaté lors de la première observation.

Un seul de ces animaux, un mâle, pris en main, a adopté la position cataleptique décrite ci-dessus et il a émis trois longs cris de souris, gueule ouverte. Cette fois, l'émission sonore suit la position cataleptique, ou bien lui est associée, alors que dans la première observation, elle la précédait.

L'animal, posé à terre, conserve sa position cataleptique pendant une dizaine de secondes. Un laps de temps du même ordre de grandeur a été observé chez les autres Grenouilles rousses en position cataleptique. Il pouvait être artificiellement prolongé quelque peu en touchant la grenouille brièvement à l'aide du doigt à intervalles courts et réguliers.

Ces observations sont faites au début de la sortie d'hibernation de *Rana temporaria*, car dans le site de Genk, les premières sorties ont été constatées pendant la deuxième décade de mars (BURNY, 1984 a: tableau 5, p. 13). Cette année, il s'agissait des premières observations de la Grenouille rousse dans ce site, si l'on excepte un exemplaire isolé vu lors d'une soirée relativement chaude le 18 mars 1984.

LE CRI DU CHAT CHEZ LES ANOURES

Ce n'est pas la première fois que l'on observe ce type d'émission sonore chez la Grenouille rousse en Belgique. Il existe dans les archives du Laboratoire d'Herpétologie, à l'Institut Royal des Sciences naturelles, une lettre de M. FILAINE qui relate une observation d'une Grenouille rousse poussant des cris de chat face à un rat d'égoût, l'observation ayant été faite aux "herbages de Buissonville à Haversin", donc dans une autre région naturelle de la Belgique, la Famenne (carte topographique 54/5-6; coordonnées de l'atlas: H 6-44 ou 54).

On a déjà signalé, dans diverses régions du monde, des émissions sonores, réalisées gueule ouverte, chez divers Anoures (voir par ex. BOGERT, 1960; LESCURE, 1977; PAILLETTE, 1977).

En Europe nord-occidentale, ce cri de chat a fréquemment été signalé comme caractéristique du Pélobate brun, *Pelobates fuscus*. Il s'agit d'un véritable miaulement. La mention la plus ancienne que nous connaissons, dans l'état actuel de nos recherches bibliographiques, se trouve chez ROESEL von RÖSENHOF (1758).

Chez le Pélobate cultripède, *Pelobates cultripès*, le cri rappelle plutôt celui du Corbeau. Dans certains cas, on s'est basé exclusivement sur la description de ce cri pour en déduire la présence de l'espèce (voir LELIEVRE, 1884).

Des phénomènes sonores analogues ont été décrits chez d'autres Batraciens Anoures de nos régions. Le Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*, aurait un "vagissement comparable aux cris des makis qui se transformerait en trille" (MOURGUE, 1909). La Grenouille agile, *Rana dalmatina*, aurait aussi un cri de souris, qu'on peut provoquer en pincant l'animal. BRODMANN (1980: 10) parle de "pleurs" et signale ce cri bouche ouverte également chez les Grenouilles vertes. Notons qu'on dit que le cri du Pélobate brun peut être induit de la même façon.

Cette émission sonore a souvent été considérée comme un signal de détresse ou un cri d'effroi (voir par ex. LESCURE, 1977). On l'a même signalé chez des Anoures qui ne présentaient pas les autres types d'émission sonore (JAMESON, 1954; MARTOF & THOMPSON, 1958). Pourtant PARKER (1969; 1973: 113) a bien insisté sur le fait que des expressions comme "plainte de souffrance", "cri de pitié", "signal de détresse" sont en réalité impropres. Selon lui, il s'agit plutôt d'une attitude d'intimidation.

LA POSITION CATALEPTIQUE CHEZ LES ANOURES

La courbure opisthotonique (HINSCHKE, 1926) a souvent été désignée sous le nom de "réflexe du Sonneur", traduction de l'allemand "Die Unkenreflex".

C'est un phénomène bien connu, mais nous avouons que nous ignorons qui l'a décrit correctement pour la première fois. Il est facile à observer, à induire et à photographier, du moins chez les Sonneurs, *Bombina* spp. (HODLER, 1947; div. réf. dans DODD, 1976). Il est très fidèlement dessiné dans NOBLE (1954: 381, fig. 131).

Signalons que ce célèbre réflexe du Sonneur n'a pas toujours été décrit avec toute la rigueur voulue. On relira avec intérêt la mise au point de ter HORST (1942) qui rappelle que, dans les conditions naturelles, ces crapauds ne se mettent pas sur le dos. Les photos qui montrent la chose (RAU, 1965 par ex. et divers ouvrages de vulgarisation) sont obtenues de manière artificielle. En réalité, on peut constater que lorsque le Sonneur se trouve en position cataleptique, il peut facilement rouler sur le dos, mais nous considérons qu'il s'agit d'un phénomène fortuit et certainement pas intentionnel comme on l'a audacieusement écrit (par ex. ČIHAŘ & ČEPIČKÁ,

1979: 74).

La finalité de ce comportement n'est pas aussi évidente qu'on l'affirme. On colporte généralement l'opinion simpliste qu'il s'agirait d'une attitude prémonitoire liée à la présence de couleurs vives sur la face ventrale et associée à la présence de venin. On a même été jusqu'à considérer qu'il s'agissait d'un comportement de nature hypnotique qui serait exclusivement propre aux Sonneurs (LÖHNER, 1919).

Si un comportement parfaitement homologue a été décrit (FERNANDEZ, 1927) chez un Anoure d'Amérique du Sud, également brillamment coloré sur la face ventrale, *Melanophryniscus stelzneri* (autrefois *Dendrophryniscus stelzneri*), il existe cependant aussi, et de manière bien typique, chez des Anoures qui ne possèdent ni couleurs ventrales vives, ni venin. C'est le cas par exemple chez la Rainette casquée du Mexique, *Pternohyla fodiens* (FIRSCHER, 1951), chez le crapaud accoucheur, *Alytes obstetricans* (HINSCHER, 1926), chez un Anoure d'Afrique centrale, *Leptopelis karissimbensis* (de WITTE, 1941: 99, pl. X).

Il semble plutôt qu'on se trouve en présence d'un comportement relativement fréquent chez les Anoures mais qui passe facilement inaperçu chez beaucoup d'espèces parce qu'il n'est induit que par des stimuli émotifs puissants et soudains, et parfois dans des conditions extrinsèques particulières qui vont limiter dans le temps ces manifestations.

On l'a signalé chez la Salamandrine à lunettes, *Salamandrina terdigitata*, où le dos prend une courbure concave, la queue étant enroulée vers le haut, ce qui fait apparaître les couleurs vives de la face ventrale (LANZA, 1967, avec photo), chez le Crapaud commun, *Bufo bufo*, où on peut induire le phénomène en tenant l'animal sous les aisselles (EIBL-EIBESFELD, 1950), et chez le Crapaud calamite, *B. calamita*, où il est associé au cri de dégagement, comme chez le Crapaud commun d'ailleurs (HEUSSER, 1969).

HINSCHER (1926; 1928), qui a spécialement étudié la question, considère qu'il s'agit en fait d'un comportement très ancien qui aurait été exagéré chez *Bombina*, en raison de l'association avec des couleurs vives. Il signale bien que ce phénomène existe chez divers autres Anoures de nos régions, où il se limite parfois au seul abaissement des parties antérieures.

Les caractères fondamentaux de ce comportement paraissent être les suivants: la courbure lombaire, l'abaissement des parties antérieures (tête

et membres), la rotation des membres antérieurs avec adoption d'une position "devant les yeux".

La structure comportementale de base est la même chez de nombreux Anoures (HINSCHÉ, 1926). Plus spécialisé chez les Sonneurs et chez d'autres espèces à couleurs ventrales vives, le comportement acquiert ici une fonction prémonitrice secondaire, alors que chez les autres Batraciens, il apparaît comme un réflexe dont l'intensité des manifestations varie selon les espèces et les circonstances.

Le comportement paraît être faiblement marqué chez les Ranidae. Parmi les espèces étudiées par HINSCHÉ (1926; 1928: 610), c'est la Grenouille rousse qui montre le plus faiblement et de la manière la plus fugace les manifestations d'intimidation décrites. Dans ses deux publications, il insiste sur le fait que chez cette espèce, les réactions de fuite l'emportent toujours sur les attitudes d'intimidation. CLOUDSLEY-THOMPSON (1959) arrive à la même conclusion, en signalant que ces réactions ne se réalisent qu'avec des stimuli puissants et qu'elles peuvent passer totalement inaperçues en aquarium.

Une attitude de "défense", mais dont l'interprétation est restée obscure, a été décrite également chez *Rana temporaria* par DAVIES (1968). Elle mérite d'être rapprochée des faits précédents. Il ne s'agit plus d'une véritable position cataleptique, le seul point commun étant le fait que l'animal aurait aplati la partie antérieure du corps ("it lays forward on its stomach"). La grenouille aurait croisé les pattes postérieures au niveau des genoux de sorte que les talons étaient jointifs et qu'ils réalisaient ainsi une "barrière" à la partie postérieure du corps. L'animal se serait alors avancé légèrement vers l'avant, les talons toujours joints. Dix secondes après, il décroise les jambes et bondit pour se sauver. Cette observation n'était ni vernale, ni automnale, puisqu'elle fut faite le 7 août.

CONCLUSIONS

Le cri du chat ne constitue donc pas, dans nos régions, une manifestation exclusive du Pélobate brun. Ces cris, qui ont probablement une fonction d'intimidation, sont connus chez de nombreux Anoures, et la Grenouille rousse présente le phénomène de manière incontestable.

La position cataleptique, si bien marquée chez les Sonneurs, existe aussi chez d'autres Anoures de nos régions, et même chez la Grenouille rousse, mais avec des intensités variables.

HINSCHÉ considérait que cette position était adoptée chez la Grenouille rousse uniquement en fin de saison, juste avant l'entrée en hibernation, alors que pendant tout le reste de l'année, ce serait une réaction de fuite qui constituerait le comportement normal. Nos observations nous montrent que le phénomène peut s'observer également à la sortie de l'hibernation et qu'il peut même être provoqué alors et qu'une certaine variabilité existe dans les modalités d'expression de ce comportement chez la Grenouille rousse.

Enfin, si le cri du chat et la position cataleptique peuvent être associés chez cette espèce, il n'existe pas d'ordre précis dans le déroulement des phénomènes.

Les deux phénomènes paraissent difficiles à déclencher et ils doivent être rarement observés.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient J.-J. MORÈRE pour la lecture attentive qu'il a faite du manuscrit et pour ses remarques pertinentes.

RESUME

Chez les Anoures de nos régions, le cri du chat n'est pas une caractéristique exclusive du Pélobate brun, car il s'observe aussi chez la Grenouille rousse; l'émission sonore est réalisée gueule ouverte.

Dans les deux cas où elle a été constatée par les auteurs, elle était associée à l'adoption d'une position cataleptique. Contrairement à ce que l'on observe chez les Sonneurs, elle ne peut être induite qu'exceptionnellement.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il semble que ce phénomène soit saisonnier chez la Grenouille rousse, où on ne le constate qu'immédiatement avant ou immédiatement après l'hibernation.

SAMENVATTING

Het is bekend dat de Knoflookpad (*Pelobates f. fuscus*) bij gevaar luid kan schreeuwen. Het blijkt evenwel dat dit in ons land niet de enige Anura-soort is die dat doet. Het is eveneens waargenomen bij de Bruine Kikker (*Rana t. temporaria*). Het roepen geschied met open mond.

De auteurs hebben het beide elk een keer waargenomen. Het roepen ging telkens gepaard met een afweerhouding. In tegenstelling tot wat bekend is van de Geelbuikpad (*Bombina variegata*) lijkt het uitlokken van de afweerhouding bij de Bruine Kikker slechts onder bijzondere omstandigheden mogelijk. Voor zover nu bekend kan dit gedrag slechts net voor en net na de winterslaap worden waargenomen.

NOTE COMPLEMENTAIRE

Philippe EVRARD (*in litt.*, 8 mai 1984) nous signale avoir observé une position cataleptique chez la Grenouille rousse le 17 août 1981 dans les environs du Puy Mary (Cantal, France). L'observation fut faite de jour, par temps ensoleillé, en lisière d'un bois, dans un milieu relativement sec et sans point d'eau à proximité.

C'est en essayant de capturer l'animal que celui-ci a adopté la position cataleptique déjà décrite, après avoir essayé de se sauver. La grenouille a placé les pattes antérieures devant les yeux mais sans que le dos présente la moindre courbure. Au contraire, l'animal était entièrement plaqué contre le sol. Cette position fut conservée pendant quelques minutes, permettant à l'observateur de le photographier à loisir (fig. 2).

P. EVRARD confirme la rareté de ce phénomène, son observation étant unique, malgré le grand nombre de rencontres de Grenouilles rousses qu'il a pu faire sur le terrain.

Il importe d'être attentif à la date de l'observation: le phénomène n'aurait donc pas le caractère saisonnier que nous signalons dans l'article qui précède.

Nous serions heureux de recevoir des témoignages parallèles, aussi précis que celui que P. EVRARD a bien voulu nous communiquer.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOGERT, C. M., 1960. - The influence of sound on the behavior of Amphibians and Reptiles. In: LANYON, W. E. & TAVOLOGA, W. N. (éds.), *Animal sounds and communication*. *Am. Inst. Biol. Sci.*, Publ. n° 7: 137-320.
- BRODMANN, P., 1982. - *Les Amphibiens de Suisse*. Bâle, Ligue Suisse pour la Protection de la Nature: 1-49. (Traduction française de "Die Amphibien der Schweiz-Vierte umgearbeitete und erweiterter Auflage-". *Veröffentl. Naturhist. Mus. Basel*).
- BURNY, J., 1981. - *Natuurreservaat De Maten*. Brussel, Belgische Natuur- en Vogelreservaten, V.Z.W.: 1-47, 1 carte h. t. (Disponible au siège des "Réserves naturelles et ornithologiques de Belgique", 29 rue Vautier, 1040 Bruxelles).
- 1984 a. - Trek en terreingebruik van de Amfibieën in een gedeelte van het reservaat "De Maten" te Genk (provincie Limburg) in 1983. *Wielewaal*, 50 (Januari 1984): 2-16. (Disponible chez le Rédacteur du périodique, Dr H. MEEUS, Soc. Ornithologique "De Wielewaal", Langvenstraat 25, 2300 Turnhout).
- 1984 b. - Hoofdtrekken van verspreiding en ecologie van de herpetofauna op en rondom de Hoge Kempen, Limburg, België. *Natuurhist. Maandblad*, 73 (3): 57-65.
- ČIHAŘ, J. & ČEPICKÁ, A., 1979. - *Reptiles et Amphibiens*. *Atlas illustré*. Paris, Gründ: 1-191.
- CLOUDSLEY-THOMPSON, J. L., 1959. - Defence reaction in frogs and toads. *Country Side*, (n. s.), 18: 432-433.
- DAVIES, M., 1968. - Unusual defence attitude in *Rana temporaria*. *Brit. J. Herpetol.*, 4 (3): 63.
- DODD, C. K., Jr., 1976. - A bibliography of Anuran defensive mechanisms. *Smithsonian Herpet. Inform. Service*, 37: 1-10.
- EIBL-EIBESFELD, I., 1950. - Ein Beitrag zur Paarungsbiologie der Erdkröte. *Behaviour*, 2: 217-236.
- FERNANDEZ, K., 1927. - Sobre la biología y reproducción de batracios argentinos (Segunda parte). *Bol. Acad. nac. Cienc. Cordoba*, XXIX: 271-328.
- FIRSCHHEIN, I. L., 1951. - Phragmosis and the "Unken Reflex" in a Mexican Hybrid Frog, *Pteronohyla fodiens*. *Copeia*, 1951: 74.
- HEUSSER, H., 1969. - Unkreaktion mit Befreiungsruf beim Weibchen der Kreuzkröte, *Bufo calamita*. *Experientia*, 25: 1213.

- HINSCHÉ, G., 1926. - Vergleichende Untersuchungen zum sogenannten Unkenreflex. *Biol. Zentralbl.*, 46: 296-305.
- 1928. - Kampfreaktionen bei einheimischen Anuren. *Biol. Zentralbl.*, 48: 577-616.
- HODLER, F., 1947. - Der Unkenreflex. *Leben u. Umwelt*, 4: 37-38.
- HORST, J. T. ter, 1942. - De Schrikhouding van de Vuurbuikpadjes. *Lacerta Nieuws*, 1 (10): 92-93.
- JAMESON, D. L., 1954. - Social patterns in the Leptodactylid frogs *Syrhophus* and *Eleutherodactylus*. *Copeia*, 1954: 36-38.
- LANZA, B., 1967. - Reazione di tipo Unkenreflex in un Urodelo (*Salamandrina terdigitata*). *Zeitschr. Tierpsychol.*, 23: 855-857.
- LELIEVRE, E., 1884. - Réponse à M. Auguste Dutreux (à propos de *Pelobates cultripes*). *Feuille jeunes Nat.*, 15, n° 170: 22. (Voir aussi 15, n° 169: 10).
- LESCURE, J., 1977. - Le comportement de défense chez les Amphibiens. In: LEROY, Y. (éd.), *Etho-écologie des communications chez les Amphibiens*. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 102, suppl. 2: 27-36.
- LÖHNER, L., 1919. - Über einem eigen tünlichen Reflex der Feuerunken nebst Bemerkungen über die "Tierische Hypnose". *Arch. ges. Physiol.*, 174: 324-351.
- MARTOF, B. S. & THOMPSON, E. F., 1958. - Reproductive behavior of the Chorus Frog, *Pseudacris nigrita*. *Behaviour*, 13: 243-258.
- MOURGUE, M., 1909. - Observations sur *Bombinator pachypus* var. *brevipes* Ch. Bonaparte & Blasius. *Feuille jeunes Nat.*, (4e sér.), 39, n° 463: 139-141.
- NOBLE, G. K., 1954. - *The Biology of the Amphibia*. New York, Dover Publications Inc.: xvi + 1-577.
- PAILLETTE, M., 1977. - Répertoire des signaux sonores et configuration biologique spécifique chez les Anoures. In: LEROY, Y. (éd.), *Etho-écologie des communications chez les Amphibiens*. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 102: suppl. 2: 27-36.
- PARENT, G. H., 1973. - *Les Sites Jean Massart du Bas Luxembourg*. Monographie n° 10 d'"Ardenne et Gaume": 1-111, 1 carte h. t. (Disponible au Secrétariat de l'A.S.B.L. "Ardenne et Gaume" (assoc. de protection de la nature), Square Marguerite 1, boîte 89, 1040 Bruxelles).
- 1979. - Atlas provisoire commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. *Les Natur. belges*, 60 (9-10): 251-333.

- 1984. - Atlas des Batraciens et des Reptiles de la Belgique et des régions limitrophes. Distribution, Ecologie, Ethologie, Conservation. *Cahiers d'Ethologie appliquée* (Liège), sous presse.
- PARKER, H. W., 1969. - *The Life of the Amphibians*. London, Weidenfeld & Nicolson. (Pour la version française, voir la référence suivante aux p. 1-131).
- PARKER, H. W. & BELLAIRS, A., 1971. - *Les Amphibiens et les Reptiles*. In: La Grande Encyclopédie de la Nature, vol. 9, Paris, Bordas: 1-383. (La version française comporte de nombreuses erreurs qui ne figuraient pas dans le texte anglais d'origine).
- RAU, R., 1965. - Eine Unken-Familie. *D.A.T.Z.*, 18: 310-312.
- ROESEL von RÖSENHOF, A. J., 1758. - *Historia Naturalis Ranarum nostratium in quâ omnes earum proprietates, praesertim quae ad Generationem ipsarum pertinent, fusius narrantur; cum Praefatione Albrecht von Haller. Die naturliche Historie der Froesche hiesigen Landes*. Norimbergae; grand-in-folio: viii + 1-115, 24 pl. (Autre édition en 1800-1801, à Erlangen, par Schreber, in-8°, mais avec trois cahiers seulement. Sherborn cite une autre édition de 1800-1815, in-folio, en 8 parties, non vue).
- SMITH, M., 1969. - *The British Amphibians and Reptiles*. (4e édition). London, Collins: xiv + 1-322.
- WITTE, G. F., de, 1941. - *Batraciens et Reptiles*. In: Exploration du Parc National Albert, Mission G. F. de WITTE, 1933-1935. Fascicule 33. Bruxelles, Institut des Parcs Nationaux du Congo belge: xvii + 1-261.